

**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re the Application of:

Kazuo OKADA

Group Art Unit: Unknown

Application No.: Unknown

Examiner: Unknown

Filed: January 7, 2004

Attorney Dkt. No.: 024016-00076

For: GAMING MACHINE WITH REELS CAPABLE OF PRECISELY CONTROLLING  
STOP POSITION OF EACH REEL

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Date: January 7, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

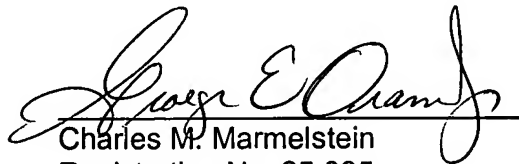
Foreign Application No. 2003-003769, filed January 9, 2003, in Japan.

In support of this claim, certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,



Charles M. Marmelstein  
Registration No. 25,895

27931

Customer No. 004372  
ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC  
1050 Connecticut Avenue, N.W.,  
Suite 400  
Washington, D.C. 20036-5339  
Tel: (202) 857-6000  
Fax: (202) 638-4810  
CMM:cam

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

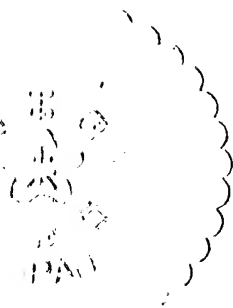
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月   9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 0 3 7 6 9  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 0 3 7 6 9 ]

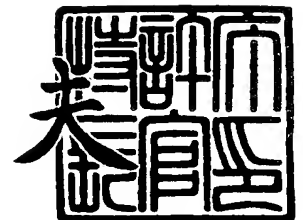
出   願   人            アルゼ株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月   3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 P02-0802

【提出日】 平成15年 1月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 5/04 512

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区有明 3 - 1 - 2 5 有明フロンティアビル  
A棟

【氏名】 岡田 和生

【特許出願人】

【識別番号】 598098526

【氏名又は名称】 アルゼ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100106002

【弁理士】

【氏名又は名称】 正林 真之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058975

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【包括委任状番号】 0018505

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 遊技機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体と、表面に図柄の描かれた複数の回転リールと、前記回転リールの各々の回転を制御するための回転制御基板と、遊技全体を制御するための主制御基板と、を備える遊技機であって、

前記回転リールは、当該回転リールの側縁部において、駆動ローラ又は駆動ピニオンと、従動ローラ又は従動ピニオンと、の各々が外周方向及び内周方向から当接することで挟持されることにより、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンの駆動力により回転可能に設けられており、

前記駆動ローラ又は駆動ピニオンは、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンを駆動するためのモータと接続し、

前記モータは、前記回転リールの上方に位置するように設けられていることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】 前記モータの回転を制御するための回転制御基板が、当該モータと共に前記回転リールの上方に位置するように設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技機に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

パチスロ、スロットマシンなどと呼ばれる遊技機は、その遊技機を構成する筐体内部に複数（通常は 3 つ）の機械式リールを備え、遊技開始と同時にこれらのリールが回転を開始し、全てのリールの回転が停止した際にそれぞれのリールの表面に描かれた図柄の並び方に応じて遊技結果が決定するといったものである。

【0 0 0 3】

従って、これらの遊技機の遊技性においては、リールの動きが最も重要な要素

であるといっても過言ではない。

【0 0 0 4】

従来の遊技機におけるリールの駆動方法は、そのほとんどが、当該リールの回転軸とモータとが連結され、当該モータによって当該回転軸を回転し、これによってリールが回転するといったものであった。

【0 0 0 5】

もっとも、全ての遊技機が上述の如きリールの駆動機構を有しているのではなく、リール外周部において当該リールの駆動を行うといった機構からなる遊技機も提案されている（例えば、特許文献 1 及び 2 参照）。

【0 0 0 6】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 3 3 7 4 9 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 2 3 1 9 1 5 号公報

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

従来の、リールの回転軸において駆動を行う型の遊技機には、その構造ゆえの欠点が存在した。

【0 0 0 8】

第 1 に、これらのリールの構造は、外周部は様々な図柄を表示するための帯状構造をしているが、その内側は回転軸と外周部を固定するためのスポークが存在するのみである。そのため、外周部付近にその質量の大半が集中する構造となっている。そのため、このような構造のリールにおいて、回転軸の回転により全体を回転させるためには、駆動時に非常に大きなトルクを必要とし、また、停止時においても、当該リールは回転による慣性モーメントが大きく、停止させるためには非常に大きな力を必要とするので、当該リールの回転制御は非常に難しいものとなっていた。

【0 0 0 9】

第 2 に、遊技機全体の制御を行うための主制御基板は、通常遊技機後方の上部

に位置しており、当該リールの回転の制御を行うための回転制御基板は、当該リールの側部に位置することが多い。更に各リールを回転させるモータは各リールの内側に位置しているので、それぞれを電氣的に接続するための配線が非常に長く且つ複雑となっていた。

#### 【0010】

第3に、各リールとモータと、その他リール周囲に配置される部品との構成が複雑なものとなっているために、組立工程が多くなり、また、近年謳われている遊技機のリサイクルに対する配慮がなされていなかった。

#### 【0011】

上述の特許文献1及び2における遊技機に関しても、これらの問題点を解消する目的で提案されたものではない。これらの遊技機においては、リールの回転開始時には、リール外周面において駆動ローラや駆動ピニオンによって回転力を得ているので、回転開始時には従来型の遊技機と比較して少ないトルクで回転を開始することができるが、所望の位置で回転を停止させることはやはり困難であった。

#### 【0012】

駆動ローラを停止することによりリールを停止させるためには、当該駆動ローラと当該リールとの間に十分な摩擦力が働く必要があり、それには当該駆動ローラは、回転リールと接する部分において当該回転リールの接面の法線方向に向けて十分な荷重がかかるように設けられる必要があり、一方のリールは、歪むことなしに当該荷重を受け止める必要がある。

#### 【0013】

従って、このような遊技機におけるリールは、リール表面に対してかかる荷重に対して歪まないような頑丈な構造を有する必要があるのである。

#### 【0014】

また、第2、第3の問題点については、特許文献1及び2の遊技機においては、何ら考慮はされていない。

#### 【0015】

本発明は、上述した如き課題に鑑みてなされたものであり、リールの停止位置

の制御が容易であり、且つ、配線の取り回し等を簡素化した構造からなる遊技機を提供することを目的とする。

#### 【0016】

##### 【課題を解決するための手段】

以上のような目的を達成するために、本発明の遊技機は、リールを当該リール外周部においてダイレクト駆動させ、且つ、モータや回転制御基板などを当該リール上部に集約して設置した構成を有することを特徴とする。

#### 【0017】

より具体的には、本発明は、以下のようなものを提供する。

#### 【0018】

(1) 筐体と、表面に図柄の描かれた複数の回転リールと、前記回転リールの各々の回転を制御するための回転制御基板と、遊技全体を制御するための主制御基板と、を備える遊技機であって、前記回転リールは、当該回転リールの側縁部において、駆動ローラ又は駆動ピニオンと、従動ローラ又は従動ピニオンと、の各々が外周方向及び内周方向から当接することで挟持されることにより、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンの駆動力により回転可能に設けられており、前記駆動ローラ又は駆動ピニオンは、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンを駆動するためのモータと接続し、前記モータは、前記回転リールの上方に位置するように設けられていることを特徴とする遊技機。

#### 【0019】

上述した(1)の発明によれば、複数の回転リールを備えた遊技機において「前記回転リールは、当該回転リールの側縁部において、駆動ローラ又は駆動ピニオンと、従動ローラ又は従動ピニオンと、の各々が外周方向及び内周方向から当接することで挟持されることにより、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンの駆動力により回転可能に設けられており、前記駆動ローラ又は駆動ピニオンは、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンを駆動するためのモータと接続し、前記モータは、前記回転リールの上方に位置するように設けられている」ように構成することにより、当該回転リールの直止め制御を容易にすることが可能となる。

#### 【0020】

従来、パチスロ遊技機等の回転リールを備えた遊技機の多くは、当該回転リールの回転軸に接続するモータによって当該回転リールを回転させていたため、回転時における当該回転リールの慣性モーメントが大きくなり、所定の位置での制動が困難であった。また、リール外周部を直接駆動させる遊技機においても、駆動ローラ等は当該回転リールに対して一方向において当接することで駆動力を伝えているため、制動時に 1 箇所でのみ回転エネルギーを受け止めなければならず、所定の位置での制動が困難であった。

#### 【 0 0 2 1 】

そこで、本発明のように駆動ローラ等と従動ローラ等によって回転リール側縁部を挟持するように構成することにより、当該駆動ローラ等と従動ローラ等の両者によって制動制御が可能となるので、当該回転リールの直止めを容易とすることが可能となるのである。

#### 【 0 0 2 2 】

また、駆動ローラ等と従動ローラ等によって回転リール側縁部を挟持しているので、当該駆動ローラ等から当該回転リールへかかる圧力が、当該従動ローラ等からかかる圧力によって相殺されるので、当該回転リールの構造を頑丈にする必要がなくなるので、コストの低減が可能となるのである。

#### 【 0 0 2 3 】

更に、回転リールの内側においてモータと接続されておらず、また、複雑な配線も不要となるので、当該回転リールの取り外しが容易となり、遊技機のリサイクル時における工程数の削減が可能となるのである。

#### 【 0 0 2 4 】

(2) 前記モータの回転を制御するための回転制御基板が、当該モータと共に前記回転リールの上方に位置するように設けられていることを特徴とする (1) 記載の遊技機。

#### 【 0 0 2 5 】

上述した (2) の発明によれば、(1) の遊技機において「前記モータの回転を制御するための回転制御基板が、当該モータと共に前記回転リールの上方に位置するように設けられている」ように構成することにより、モータと回転制御基

板と、及び、回転制御基板と主制御基板と、が各々接近した位置となるように設置されるので、配線の取り回しが簡単となり、設計及び組み立てを容易とすることが可能となる。

#### 【 0 0 2 6 】

従来の遊技機においては、モータは回転リールの内側、回転制御基板は回転リールの側面部、主制御基板は筐体内部の背面上部付近、とそれぞれが離れた位置に設けられていたため、配線の取り回しが複雑なものとなっていた。

#### 【 0 0 2 7 】

そこで、本発明のように構成することにより、モータと回転制御基板、或いは、回転制御基板と主制御基板、を一体的に交換することが可能となり、リサイクルなどにより遊技性の異なるスロットマシンに容易に変更することが可能となるのである。

#### 【 0 0 2 8 】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施例について図面に基づいて説明する。尚、本実施例は、本発明における遊技機をパチスロ機に適用した実施例について説明するが、スロットマシンなどの機械式回転リールを備えた遊技機であればどのようなものであってもよい。また、この遊技機は、遊技媒体であるコイン、メダル又はトークンなどを用いて遊技する遊技機であるが、以下においては、コインを用いるものとして説明する。

#### 【 0 0 2 9 】

##### [遊技機の構成]

本発明における遊技機 1 0 の概略を示す図を図 1 に示す。

#### 【 0 0 3 0 】

この遊技機 1 0 の全体を形成している筐体 1 2 の正面には、略垂直に形成された縦長矩形の 3 つの表示窓 1 4 ( 1 4 L、1 4 C、1 4 R ) が設けられている。これらの表示窓 1 4 L、1 4 C、1 4 R には、5 本の入賞ライン、即ち、水平に 3 本 ( 中央 L 1、上下 L 2 A、L 2 B )、及び斜めに 2 本 ( 斜め右下がり L 3 A、斜め右上がり L 3 B ) の入賞ラインが設けられている。これらの入賞ライン L

1、L2A、L2B、L3A及びL3Bの左端部と右端部とには、投入されたコインの枚数により有効となった入賞ライン（以下、適宜、有効ラインと称する）と、コインの賭け枚数と、を表示するための賭け枚数表示部16が、上から順に「3」、「2」、「1」、「2」、「3」の如く設けられている。

#### 【0031】

後述する1-BETスイッチ20を遊技者が操作したときには、5本の入賞ラインのうちの1本、例えば入賞ラインL1を有効化し、2-BETスイッチ22を操作したときには、5本の入賞ラインのうちの3本、例えば入賞ラインL1、L2A及びL2Bを有効化し、最大BETスイッチ24を操作したときには、5本の入賞ラインの全て、即ち入賞ラインL1、L2A、L2B、L3A及びL3Bを有効化する。有効化された入賞ラインは、賭け枚数表示部16の背面に設けられている有効ライン表示ランプ18（図6参照）を点灯することにより明示される。

#### 【0032】

筐体12の内部には、各々の外周面に複数種類の図柄が描かれた3個のリール26（26L、26C、26R）が回転自在に設けられている。これらのリール26L、26C、26Rの各々は、上述した表示窓14L、14C、14Rを介して視認可能に設けられている。後述する如く、リール26L、26C、26Rは、表示窓14L、14C、14Rにおいて、リール26L、26C、26Rの外周面に描かれた図柄が上から下に向かって移動するように回転駆動される。

#### 【0033】

また、上述した表示窓14L、14C、14Rの下方には、略水平の台座部28が設けられており、その中央には液晶ディスプレイパネルからなる表示装置30が設けられている。この表示装置30においては、遊技履歴が表示されたり、ボーナス遊技における画像演出が行われたりする。

#### 【0034】

表示装置30の右側には、遊技機10にコインを投入するためのコイン投入口32が設けられている。

#### 【0035】

また、表示装置 30 の左側には、1 回の押動操作により、既に投入されているコインのうちの 1 枚だけを遊技の賭けの対象とするための 1-BET スイッチ 20 と、既に投入されているコインのうちの 2 枚だけを遊技の賭けの対象とするための 2-BET スイッチ 22 と、既に投入されているコインのうち 1 回の遊技に可能な最大枚数のコインを遊技の賭けの対象とするための最大 BET スイッチ 24 とが設けられている。これらの BET スイッチ 20、22 又は 24 を押動操作することで、押動操作された BET スイッチに応じて上述した入賞ラインが有効化されることとなる。

#### 【0036】

台座部 28 の前面の左側には、スタートレバー 34 が傾動可能に設けられている。このスタートレバー 34 を遊技者が傾動操作することにより、上述した 3 つのリール 26 L、26 C、26 R の回転が開始される。3 つのリール 26 L、26 C、26 R が回転したときには、リール 26 L、26 C、26 R の各々の外周面に描かれている図柄が、表示窓 14 L、14 C、14 R の各々において変動表示されることとなる。

#### 【0037】

上述した 3 つのリール 26 L、26 C、26 R の回転速度が一定の速度に達したときには後述する停止ボタン 36 (36 L、36 C、36 R) の遊技者による操作が有効となる。

#### 【0038】

台座部 28 の前面の中央には、3 個の停止ボタン 36 L、36 C、36 R が設けられている。停止ボタン 36 L はリール 26 L に対応し、停止ボタン 36 C はリール 26 C に対応し、停止ボタン 36 R はリール 26 R に対応している。停止ボタン 36 L を遊技者が押動操作したときには、リール 26 L が停止し、停止ボタン 36 C を遊技者が押動操作したときには、リール 26 C が停止し、停止ボタン 36 R を遊技者が押動操作したときには、リール 26 R が停止するようになされている。

#### 【0039】

リール 26 L、リール 26 C、リール 26 R が停止するときには、リール 26

L、リール 26 C、リール 26 R の各々の外周面に描かれている図柄が上述した入賞ライン L 1、L 2 A、L 2 B、L 3 A 及び L 3 B に位置付けられて停止表示されるように制御される。

#### 【0040】

スタートレバー 34 の左側には、払出しボタン 38 が設けられている。遊技者が払出しボタン 38 を押動操作したときには、投入されているコインが正面下部のコイン払出口 40 からコインが払い出され、払い出されたコインはコイン受け部 42 に溜められる。

#### 【0041】

また、このコイン受け部 42 の上側には、筐体 12 の内部に収納されたスピーカ 44（図 2 参照）から発せられた音を筐体 12 の外部へ出すための透音口 46 が設けられている。

#### 【0042】

遊技機 10 の表示窓 14（14 L、14 C、14 R）及びリール 26（26 L、26 C、26 R）付近の拡大正面図を図 2 に示す。尚、図 2 において、リール 26 L は停止した状態、リール 26 C 及び 26 R は、回転している状態を示しているが、実際に回転していることを図面上に表現することは困難であるので、回転しているかのように表している。

#### 【0043】

上述したように、遊技機 10 の表示窓 14 L、14 C、14 R の背後にはリール 26 L、26 C、26 R が各々設置されており、各リール 26 の表面に描かれた複数の図柄のうちの 3 個が同時に表示窓 14 から視認可能となっている。

#### 【0044】

表示窓 14 の前面部には、5 本の入賞ライン L 1、L 2 A、L 2 B、L 3 A 及び L 3 B が設けられており、リール 26 L、26 C、26 R の各々の表面に描かれた、複数の図柄のうちの 3 個が、この入賞ライン上に停止するのである。そして、各入賞ライン上に配列した 3 個の図柄の組合せ態様によって、遊技結果が決定するのである。

#### 【0045】

遊技機 1 0 のフロントドア 4 8 を左側に開いた状態を図 3 に示す。

【 0 0 4 6 】

フロントドア 4 8 の裏面下方には、スピーカ 4 4 が上述した透音口 4 6 （図 1 参照）の後背部に位置するように設けられている。

【 0 0 4 7 】

遊技機 1 0 の後部上方には、遊技機全体の制御を行うための主制御回路 1 0 0 を搭載した基板が備えられており、リール 2 6 L、2 6 C、2 6 R の上方には、リール 2 6 L、2 6 C、2 6 R の各々の回転の制御を行うための回転制御基板 1 5 0 が設けられている。

【 0 0 4 8 】

筐体 1 2 の下方には、遊技者の投入したコインを貯留し、また、遊技結果等に基づいて遊技者に対してコインの払出しを行うためのホッパー 5 0 も設けられている。

【 0 0 4 9 】

図 3 の破線 A - A' に沿った遊技機 1 0 の上部についての垂直断面概略図を図 4 に示す。

【 0 0 5 0 】

筐体 1 2 の内部の後部上方には、遊技機 1 0 の制御を行うための主制御回路 1 0 0 を搭載した基板が備えられている。

【 0 0 5 1 】

また、リール 2 6 （2 6 C）の上方、主制御基板の近傍には、リール 2 6 の回転を制御するための回転制御基板 1 5 0 が備えられている。

【 0 0 5 2 】

また、リール 2 6 と回転制御基板 1 5 0 との間には、リール 2 6 を回転するための駆動ローラ 5 2 （5 2 C）が、リール 2 6 に当接されており、駆動ローラ 5 2 は、回転制御基板 1 5 0 に搭載されたモータ駆動回路 1 5 4 （図 6 参照）からの信号により駆動するステッピングモータ 5 4 （5 4 C）（図 5 参照）により回転し、その回転力がリール 2 6 に伝わることで、リール 2 6 が回転するのである。

。

**【0053】**

更に、リール 26 の内側には従動ローラ 56 (56C) が、リール 26 が駆動ローラ 52 と当接する部分において駆動ローラ 52 と共にリール 26 を挟み込むように当接されている。

**【0054】**

また、リール 26 は、その内側において、複数本（本実施形態においては 4 本）のスポーク 58 (58C) を介してリール軸 60 を回転軸として回転自在に設けられている。

**【0055】**

また、リール 26 の内側前方には、リール背後灯 62 (62C) が設けられており、リール 26 の表面のうち表示窓 14 から視認可能な部分を背後から照射することで、リール 26 を明るくすることが可能となる。更に、遊技状況に応じて、その一部の点灯及び消灯を行うことで、様々な演出が可能となるのである。

**【0056】**

図 4 の破線 B-B' における断面概略図を図 5 に示す。

**【0057】**

回転制御基板 150 には 3 つのリール 26 L、26 C、26 R のそれぞれを回転させるためのステッピングモータ 54 L、54 C、54 R が接続されている。ステッピングモータ 54 L、54 C、54 R のそれぞれは、駆動ローラ 52 に駆動力を伝達し、これにより駆動ローラ 52 が回転し、リール 26 が回転するのである。

**【0058】**

また、ステッピングモータ 54、駆動ローラ 52、従動ローラ 56 はそれぞれリール 26 の上方より懸架されており、ステッピングモータ 54 は回転制御基板 150 と電氣的に接続されている。

**【0059】**

上述の如く構成することにより、「前記回転リールは、当該回転リールの側縁部において、駆動ローラ又は駆動ピニオンと、従動ローラ又は従動ピニオンと、の各々が外周方向及び内周方向から当接することで挟持されることにより、当該

駆動ローラ又は駆動ピニオンの駆動力により回転可能に設けられており、前記駆動ローラ又は駆動ピニオンは、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンを駆動するためのモータと接続し、前記モータは、前記回転リールの上方に位置するように設けられている」こととなるので、当該回転リールの直止め制御を容易にすることが可能となるのである。

#### 【0060】

尚、本実施形態においては、回転制御基板150はリールの上方、且つ主制御基板の近傍となる位置に設置されているが、本発明において、上述の効果を得るためには必ずしも当該位置に設置されている必要はなく、筐体12の内部の如何なる場所に設置されていても良い。

#### 【0061】

また、上述の如く回転制御基板150をリールの上方、且つ主制御基板の近傍となる位置に設置することにより、「前記モータの回転を制御するための回転制御基板が、当該モータと共に前記回転リールの上方に位置するように設けられている」こととなり、モータと回転制御基板と、及び、回転制御基板と主制御基板と、が各々接近した位置となるように設置されるので、配線の取り回しが簡単となり、設計及び組み立てを容易とすることが可能となるのである。

#### 【0062】

また、本実施形態においては、リール26を駆動ローラ52及び従動ローラ56で挟み込み、且つ、駆動ローラ52の回転によりリール26を回転させているが、本発明はこれに限らず、駆動ピニオン及び従動ピニオンを用いるものであっても良い。

#### 【0063】

##### [遊技機の制御装置の構成]

遊技機10を制御する制御回路と、これに電氣的に接続されている周辺装置とを含む回路構成を示すブロック図を図6に示す。

#### 【0064】

上述したスタートレバー34は、主制御回路100のインターフェイス回路群102に接続され、インターフェイス回路群102は、入出力バス104に接続

されている。スタートレバー 34 から発せられた始動開始信号は、インターフェイス回路群 102 において所望の信号に変換された後、入出力バス 104 に供給される。入出力バス 104 は、中央処理回路（以下、CPU と称する）106 にデータ信号又はアドレス信号が入出力されるようになされている。

#### 【0065】

また、上述したインターフェイス回路群 102 には、停止ボタン 36L、36C、36R、1-BET スイッチ 20、2-BET スイッチ 22、最大 BET スイッチ 24 及び払出しボタン 38 も接続されている。これらのボタンやスイッチを押動することにより発せられる信号もインターフェイス回路群 102 に供給され、所定の信号に変換された後、入出力バス 104 に供給される。

#### 【0066】

更に、インターフェイス回路群 102 には、コインセンサ 64 も接続されている。このセンサから発せられる信号もインターフェイス回路群 102 に供給され、所定の信号に変換された後、入出力バス 104 に供給される。

#### 【0067】

上述した入出力バス 104 には、ROM（リード・オンリー・メモリ）108 及び RAM（ランダム・アクセス・メモリ）110 も接続されている。ROM 108 は、スロットマシンの全体の流れを制御する制御プログラム等を記憶する。更に、ROM 108 は、制御プログラムを実行するための初期データや、表示装置 30 において表示されるメッセージ等の文字データや、スピーカ 44 から発せられる音声のための音声データも記憶する。

#### 【0068】

また、RAM 110 は、上述した制御プログラムで使用するフラグや変数の値を一時的に記憶する。

#### 【0069】

入出力バス 104 には、乱数を発生するための乱数発生部 112 も設けられている。乱数発生部 112 は、一定の範囲の数値、例えば 0～65535（2 の 16 乗）に含まれる乱数を発生する。尚、本実施形態においては、乱数は上述の如き CPU 106 の外部に設けられた乱数発生部 112 において発生させているが

、本発明においてはこれに限らず、乱数発生部を設けることなくCPU106の演算処理により発するように構成してもよい。

#### 【0070】

また、入出力バス104には、フラッシュメモリ114も接続されており、ビッグ・ボーナスやレギュラー・ボーナス等への移行する権利が獲得されたことを示すフラグの数などを記憶する。尚、本実施形態においては、ボーナスゲームに移行する権利の獲得を示すフラグの数などをフラッシュメモリに記憶させているが、本発明はこれに限らず、ハードディスクドライブなどの書き換え可能である不揮発性メモリであればいかなるメモリを使用しても良い。

#### 【0071】

また、入出力バス104には、通信用インターフェイス回路116も接続されており、遊技場に設置された各遊技機を管理するためのサーバ等に対して、遊技状況などを通信することを可能としている。

#### 【0072】

更に、入出力バス104には、回転制御基板150に搭載されたリール制御回路152が接続されており、リール26L、26C、26Rの各々の制御が行われる。

#### 【0073】

また、リール制御回路152には、モータ駆動回路154が接続されており、CPU106からのリール26を回転又は停止する旨の命令を示す信号を受けたリール制御回路152は、当該命令の内容が適切に実行できるようにリール26を制御する旨の命令を示す信号をモータ駆動回路154に送る。

#### 【0074】

更に、モータ駆動回路154には、上述した3つのリール26L、26C、26Rの各々を回転駆動するステッピングモータ54L、54C、54Rが接続されている。ステッピングモータ54L、54C、54Rの各々は、3つのリール26L、26C、26Rの上部に設けられ、ステッピングモータ54L、54C、54Rの回転シャフトが駆動ローラ52L、52C、52R（図5参照、図6においては図示せず）の回転シャフトと同一の回転中心となるように、ステッピ

ングモータ 54 L、54 C、54 R と駆動ローラ 52 L、52 C、52 R とはそれぞれ設けられており、且つ、駆動ローラ 52 L、52 C、52 R はリール 26 L、26 C、26 R にと右折するように設けられており、駆動ローラ 52 L、52 C、52 R の各々の回転力がリール 26 L、26 C、26 R に伝わることで、リール 26 L、26 C、26 R の各々が回転するのである。

#### 【0075】

CPU 106 から発せられる駆動制御命令は、モータ駆動回路 154 により駆動信号に変換され、駆動信号はステッピングモータ 54 L、54 C、54 R に供給される。尚、駆動制御命令には、回転速度の命令も含まれており、ステッピングモータ 54 L、54 C、54 R の回転制御及び停止制御を行うとともに、回転速度の制御も行う。

#### 【0076】

CPU 106 が、上述した如き、ステッピングモータ 54 L、54 C、54 R に対する制御をすることにより、リール 26 L、26 C、26 R の回転制御及び停止制御を行うとともに、回転速度の制御を行うことができるのである。

#### 【0077】

リール 26 L、26 C、26 R の各々には、各リールの回転角度位置を検出するための回転角度位置センサ 156 L、156 C、156 R が設けられており、回転角度位置センサ 156 L、156 C、156 R は、回転制御基板 150 に搭載されたリール回転角度位置検出回路 158 に接続されている。リール 26 L、26 C、26 R の各々の回転角度位置を示す信号が回転角度位置センサから発せられたときには、リール回転角度位置検出回路 158 に供給され、所定の信号に変換された後、リール制御回路 152 を介して入出力バス 104 に供給される。

#### 【0078】

CPU 106 は、供給された回転角度位置情報から図柄のコード番号を算出し、表示窓 14 L、14 C、14 R の各々に表示される図柄の画像を特定することができるのである。

#### 【0079】

入出力バス 104 には、表示装置 30、スピーカ 44、有効ライン表示ランプ

18、停止ボタンランプ72L、72C、72R、及びリール背後灯62L、62C、62Rといった、遊技者に対する報知に係る部位を駆動するための副制御回路200も接続されている。この副制御回路200の構成については後述する。

#### 【0080】

更にまた、入出力バス104には、ホッパー駆動回路250も接続されており、CPU106は、払出しボタン38が押動されたことを示す信号を受信した、又は、遊技において入賞がなされたことによりコインを払い出す必要が生じたときには、ホッパー駆動回路250にコインの払出しを行う旨の信号を送り、ホッパー駆動回路250は更に接続されているホッパー50を駆動し、必要枚数のコインの払出しをするのである。

#### 【0081】

上述した副制御回路200の回路を示すブロック図を図7に示す。

#### 【0082】

インターフェイス回路202は、入出力バス204に接続されており、上述した主制御回路100から発せられた画像表示命令は、インターフェイス回路202を介して入出力バス204に供給される。入出力バス204は、CPU206にデータ信号又はアドレス信号が入出力されるようになされている。

#### 【0083】

上述した入出力バス204には、ROM208及びRAM210も接続されている。ROM208は、主制御回路100から発せられた画像表示命令に基づいて表示装置30に供給する駆動信号を生成するための表示制御プログラムを記憶する。一方、RAM210は、上述したプログラムで使用するフラグや変数の値を記憶する。

#### 【0084】

更に、入出力バス204には、画像データプロセッサ（以下、VDPと称する）212も接続されている。このVDP212は、いわゆるスプライト回路、スクリーン回路、及びパレット回路等の回路を含み、表示装置30に画像を表示させるための種々の処理を行うことができる処理装置である。

**【0085】**

上述したVDP212には、主制御回路100から発せられた画像表示命令に応じた画像データを記憶するためのビデオRAM214と、背景の画像データや、図柄の画像データや、キャラクタの画像データ等の画像データを記憶する画像データ用ROM216と、が接続されている。更に、VDP212には、表示装置30を駆動するための駆動信号を発する駆動回路218も接続されている。

**【0086】**

上述したCPU206は、ROM208に記憶されている表示制御プログラムを読み出して実行することにより、主制御回路100から発せられた画像表示命令に応じて表示装置30に表示する画像データをビデオRAM214に記憶させる。主制御回路100から発せられる画像表示命令には、背景表示命令や、図柄表示命令、キャラクタ表示命令等の表示命令が含まれる。

**【0087】**

また、画像データ用ROM216は、識別情報画像である図柄の画像のデータや、演出画面として表示される動体物等のキャラクタのキャラクタ画像データ、表示装置30に表示される背景を構成する背景画像データ等の画像データを記憶する。

**【0088】**

上述した図柄の画像データは、表示装置30において図柄を変動表示するときや、停止表示する際に用いるものであり、多様の表示態様、例えば、拡大した画像、縮小した画像、変形した画像等に応じた画像データを含むものである。また、上述したキャラクタ画像データは、キャラクタが一連の動作をする態様を表示するのに必要となる画像データを含むものである。

**【0089】**

また、入出力バス204には、スピーカ44を駆動するためのスピーカ駆動回路220も接続されており、CPU206は、ROM208に記憶されている音声データを読み出し、そのデータをスピーカ駆動回路220に供給する。このようにしたことより、スピーカ44から所定の音声が発せられるのである。

**【0090】**

更に、入出力バス 204 には、ランプ駆動回路 222 も接続されている。CPU 206 は、1-BET スイッチ 20、2-BET スイッチ 22 又は最大 BET スイッチ 24 が押動された旨の信号を主制御回路 100 より受けた場合には、各スイッチから発せられる信号に応じて駆動指令をランプ駆動回路 222 に発し、駆動指令に応じて有効ライン表示ランプ 18 の各々を点灯駆動するのである。

#### 【0091】

また、CPU 206 は遊技状況に応じて、停止ボタンランプ 72L、72C、72R、及びリール背後灯 62L、62C、62R の各々を点灯又は消灯する旨の駆動指令をランプ駆動回路 222 に発し、当該駆動指令に応じて各ランプは点灯又は消灯されるのである。

#### 【0092】

ここでいう遊技状況とは、例えばアシストタイムなどの副制御回路によって制御される特別遊技において遊技者に対して 3 つの停止ボタンを押動する順番を逐次報知する場合などである。そして、この場合には、次に遊技者が押すべき停止ボタンが 3 つのうちのどれであることを報知するために、該当する停止ボタンに備えられた停止ボタンランプと、対応するリール背後灯のみを点灯させ、残りのランプは消灯させるのである。

#### 【0093】

本明細書に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本明細書に記載されたものに限定されるものではない。

#### 【0094】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、複数の回転リールを備えた遊技機において「前記回転リールは、当該回転リールの側縁部において、駆動ローラ又は駆動ピニオンと、従動ローラ又は従動ピニオンと、の各々が外周方向及び内周方向から当接することで挟持されることにより、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンの駆動力により回転可能に設けられており、前記駆動ローラ又は駆動ピニオンは、当該駆動ローラ又は駆動ピニオンを駆動するためのモータと接続し、前記モータは、前記回転リールの

上方に位置するように設けられている」ように構成することにより、当該回転リールの直止め制御を容易にすることが可能となる。

### 【0095】

また、「前記モータの回転を制御するための回転制御基板が、当該モータと共に前記回転リールの上方に位置するように設けられている」ように構成することにより、モータと回転制御基板と、及び、回転制御基板と主制御基板と、が各々接近した位置となるように設置されるので、配線の取り回しが簡単となり、設計及び組み立てを容易とすることが可能となる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による遊技機10の概観を示す斜視図である。

【図2】 遊技機10の表示窓14及びリール26付近の拡大正面図である。

【図3】 遊技機10のフロントドア48を左側に開いた状態を示す概略図である。

【図4】 図3におけるA-A'断面における断面概略図である。

【図5】 図4におけるB-B'断面における断面概略図である。

【図6】 遊技機10を制御する主制御回路と、これに電氣的に接続されている周辺装置とを含む回路構成を示すブロック図である。

【図7】 遊技機10における表示装置30や各種ランプなどを制御する副制御回路と、これに電氣的に接続されている周辺装置とを含む回路構成を示すブロック図である。

### 【符号の説明】

10 遊技機

12 筐体

14 (14L、14C、14R) 表示窓

26 (26L、26C、26R) リール

30 表示装置

48 フロントドア

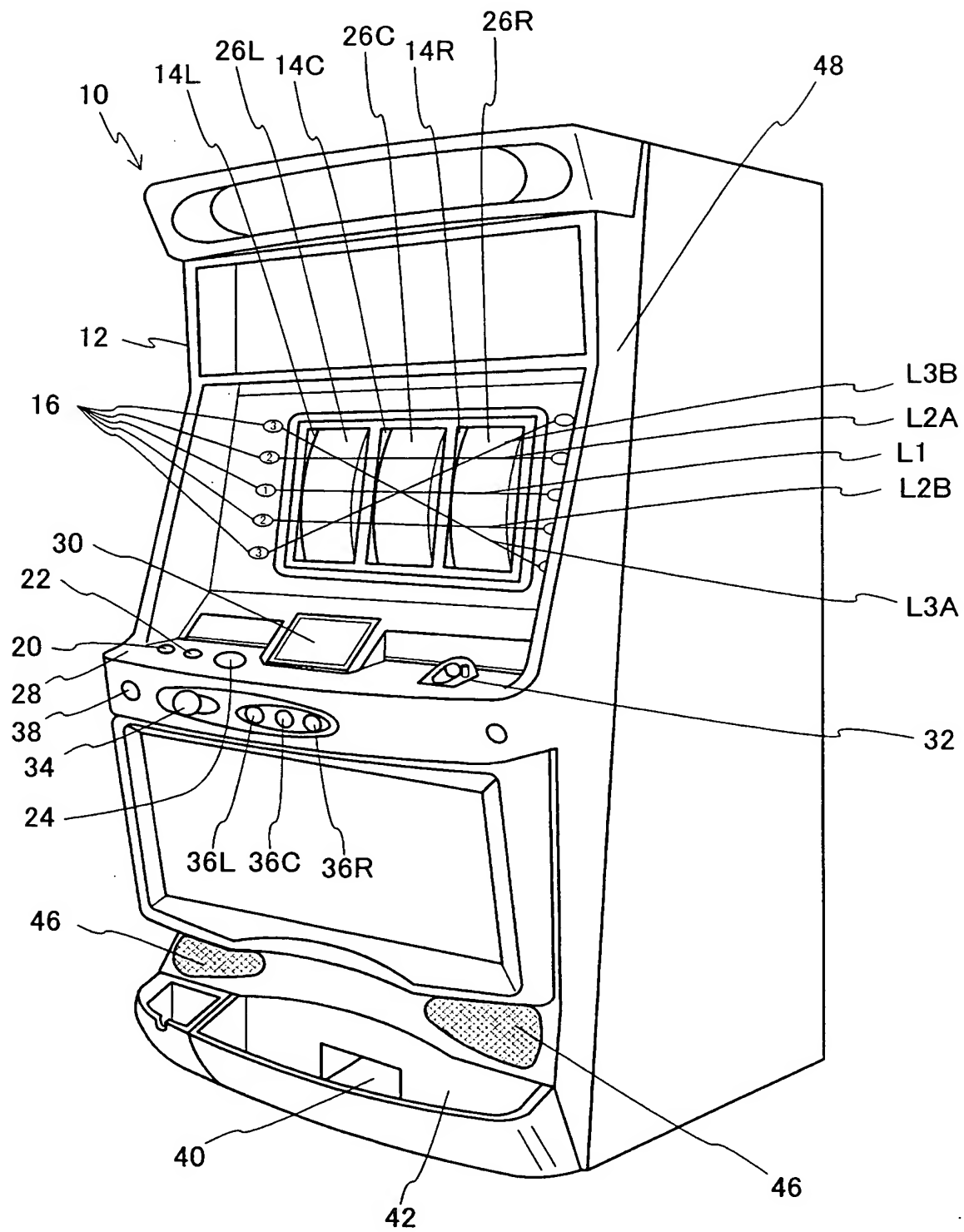
52 (52L、52C、52R) 駆動ローラ

5 4 ( 5 4 L、5 4 C、5 4 R) ステッピングモータ  
5 6 ( 5 6 L、5 6 C、5 6 R) 従動ローラ  
5 8 ( 5 8 L、5 8 C、5 8 R) スポーク  
6 0 リール軸  
6 2 ( 6 2 L、6 2 C、6 2 R) リール背後灯  
1 0 0 主制御回路  
1 5 0 回転制御基板  
1 5 2 リール制御回路  
1 5 4 モータ駆動回路  
1 5 6 ( 1 5 6 L、1 5 6 C、1 5 6 R) 回転角度位置センサ  
1 5 8 ( 1 5 8 L、1 5 8 C、1 5 8 R) リール回転角度位置検出回路  
2 0 0 副制御回路

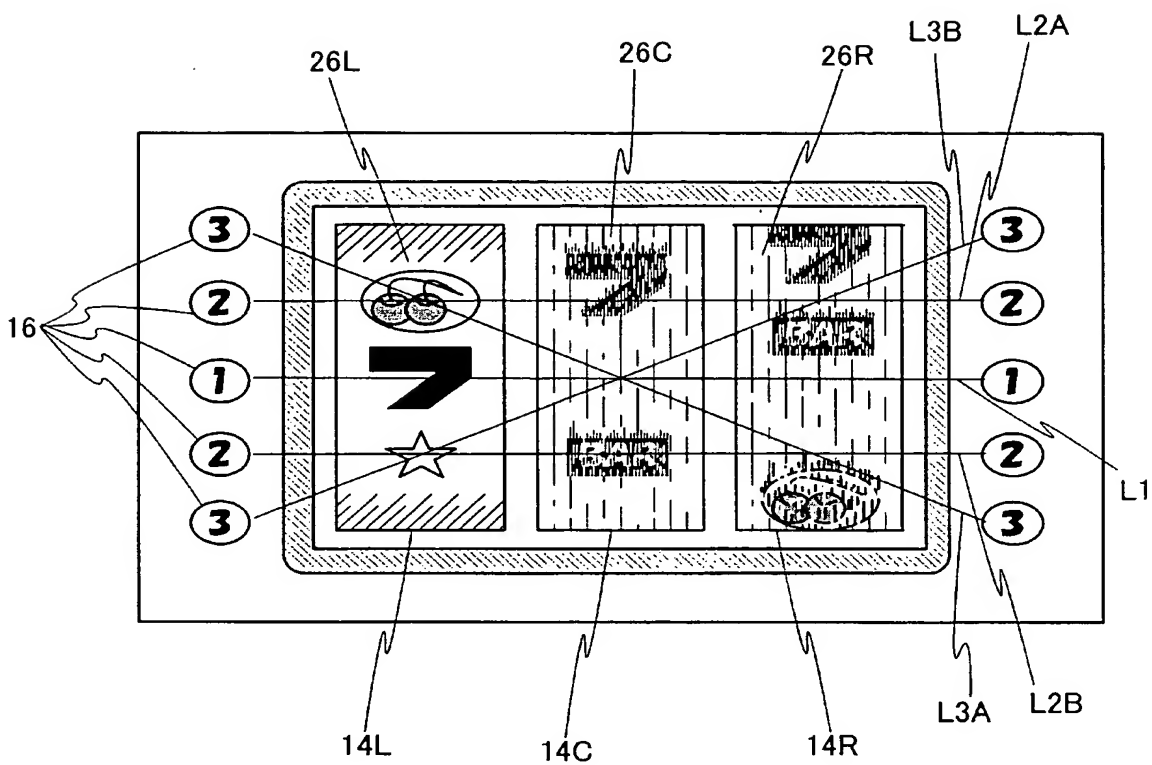
【書類名】

図面

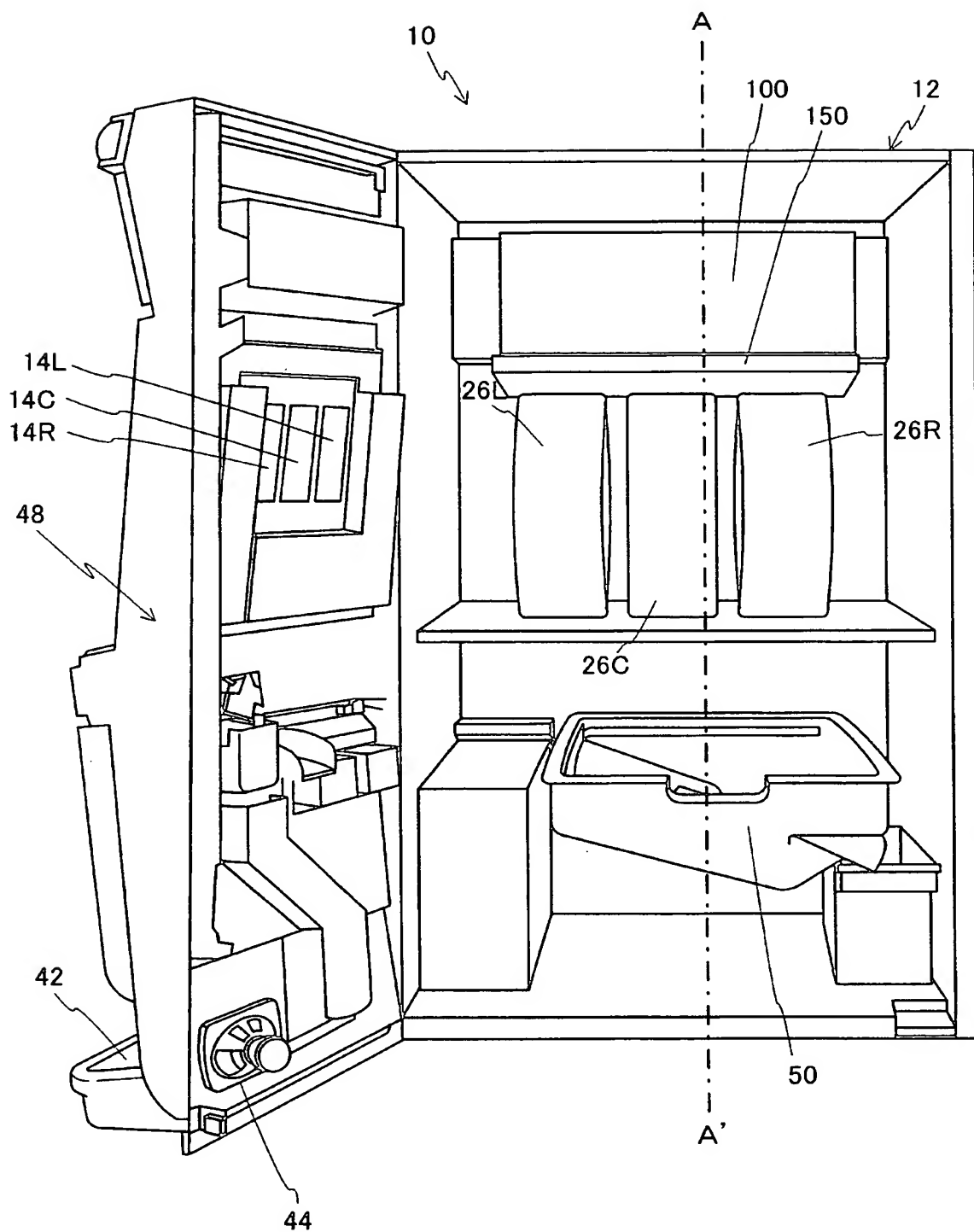
【図 1】



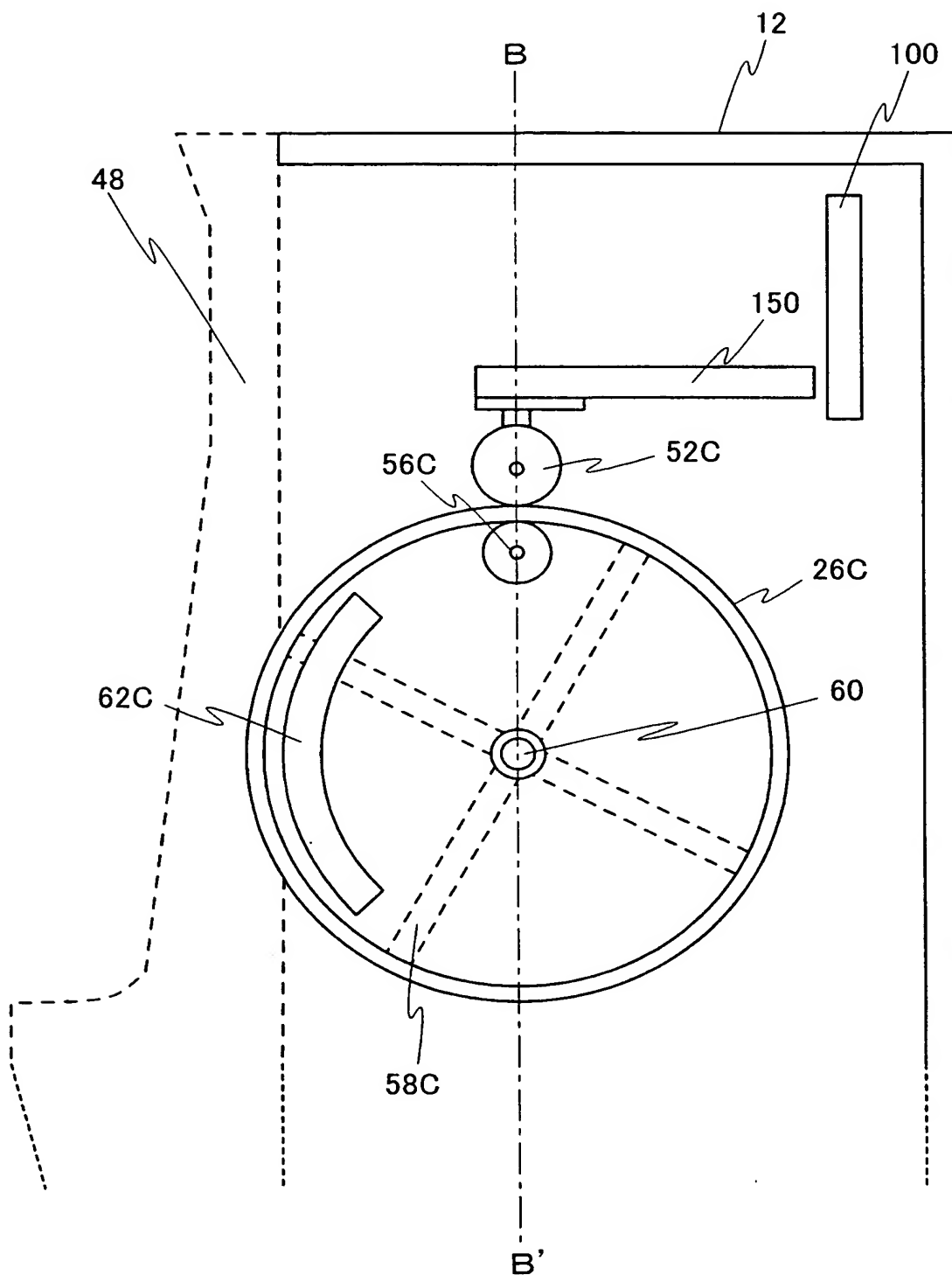
【図 2】



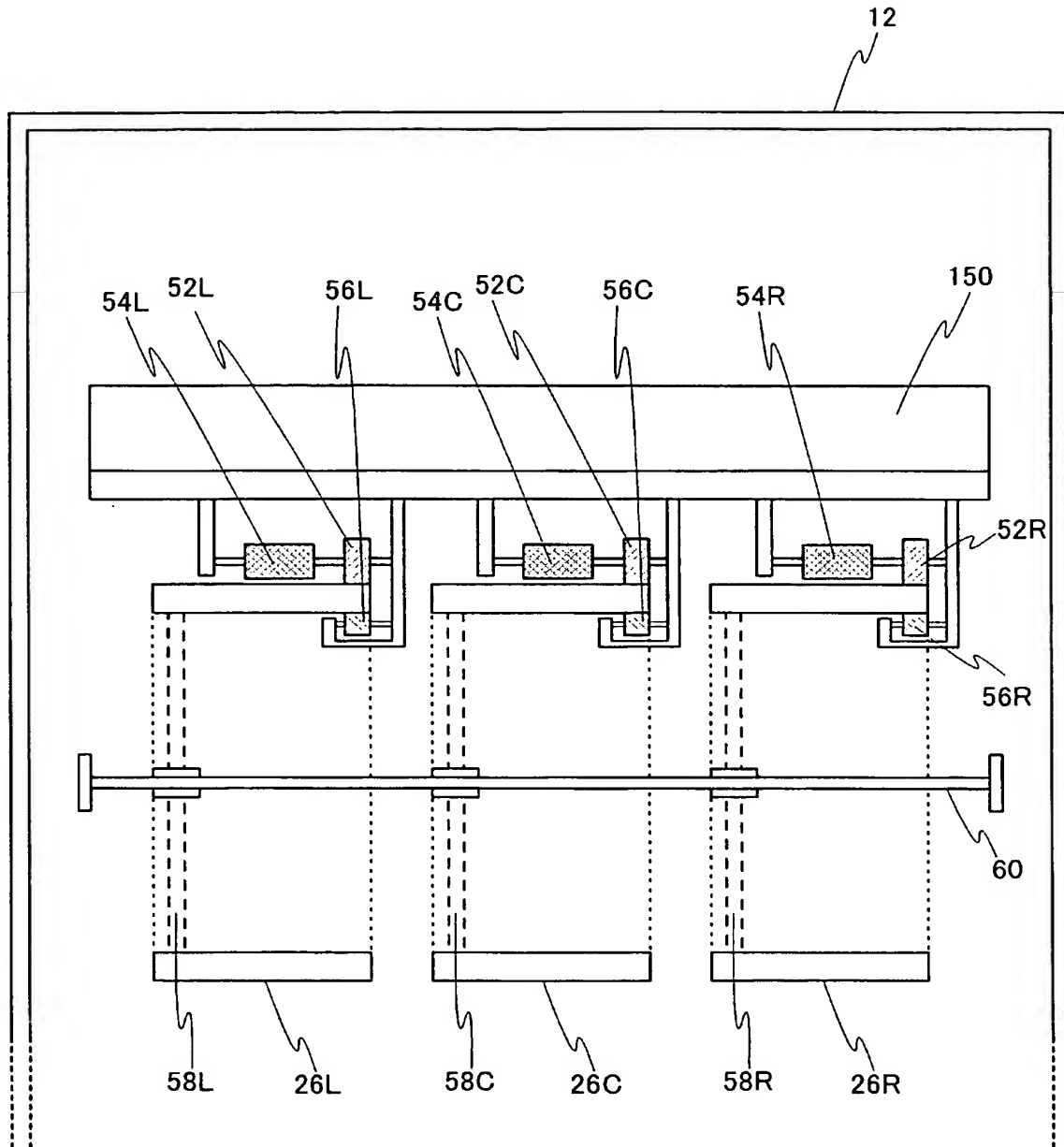
【図 3】



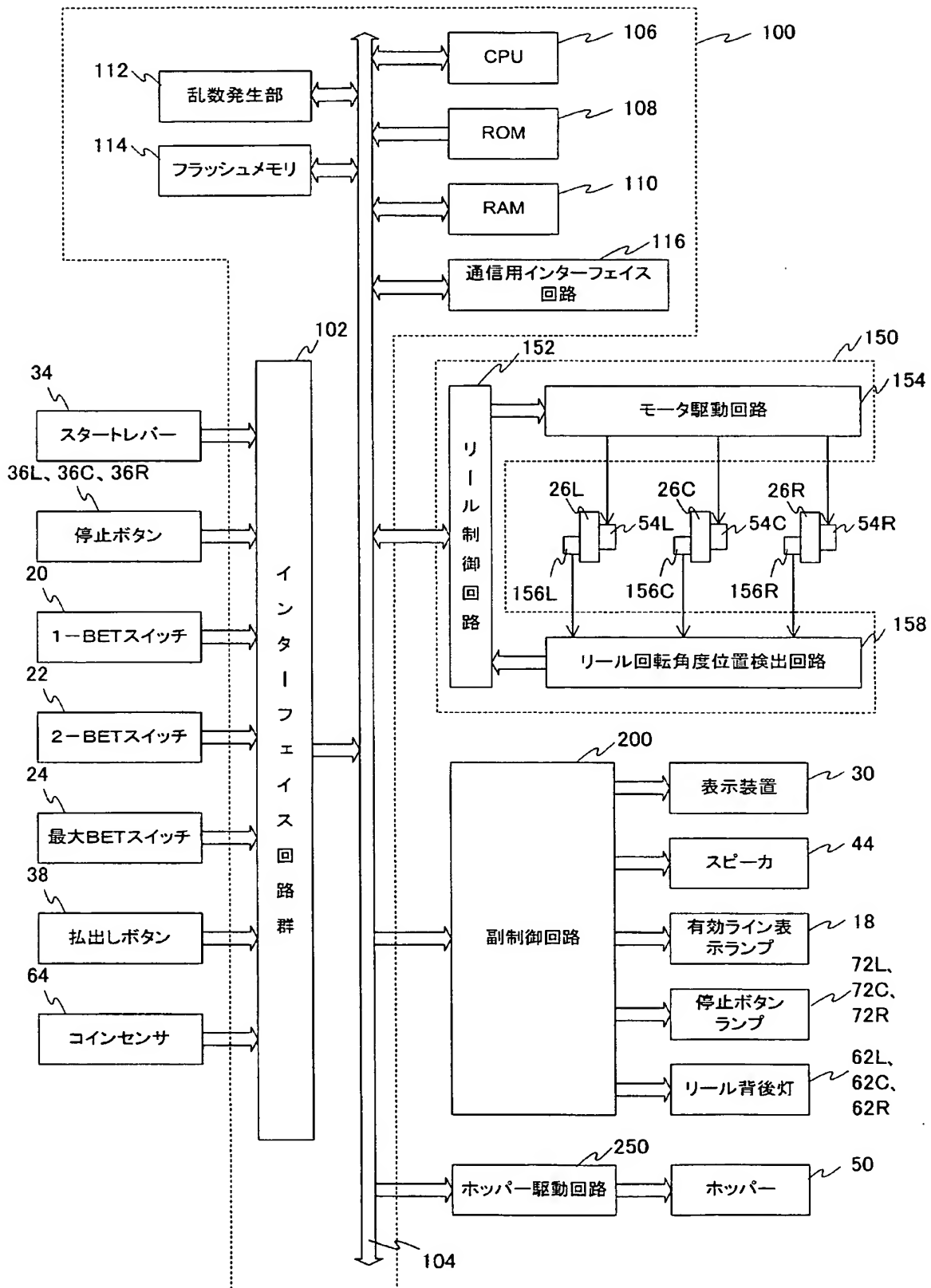
【図 4】



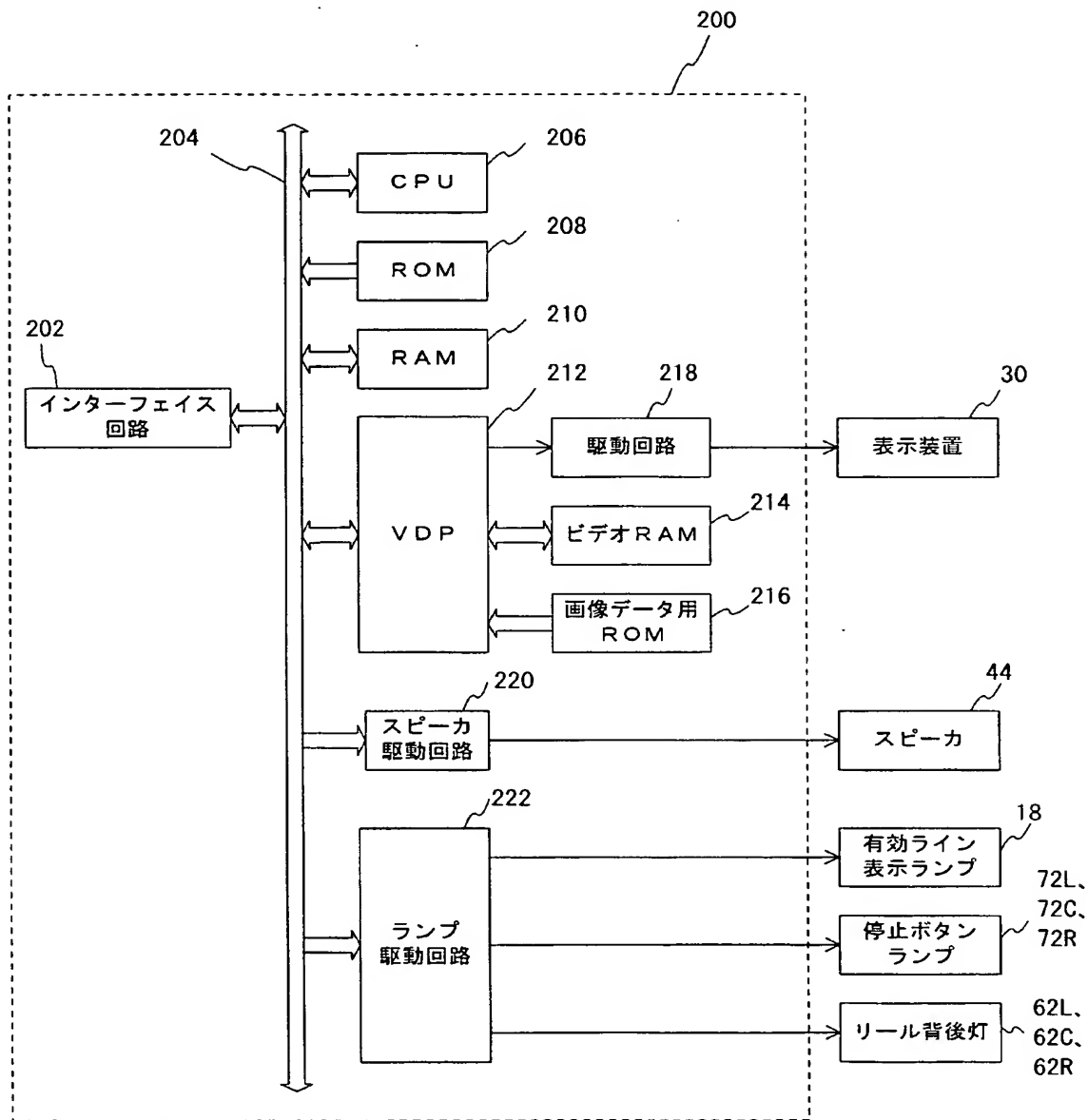
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リールの停止位置の制御が容易であり、且つ、配線の取り回し等を簡素化した構造からなる遊技機を提供する。

【解決手段】 本発明における遊技機 10 は、リール 26 を当該リールの外周部において駆動ローラ 52 と従動ローラ 56 とによって挟み込み、駆動ローラ 52 の回転力によりリール 26 をダイレクト駆動させることで停止位置の制御を容易にし、且つ、ステッピングモータ 54 や回転制御基板 150 などをリール 26 の上方に集約して設置した構成を有することにより、配線の取り回しを簡素化する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 0 3 7 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 8 0 9 8 5 2 6 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 8 年 7 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都江東区有明 3 丁目 1 番地 2 5

氏 名

アルゼ株式会社